



TITLE:

16. X線トポグラフによるNH₄Brの
相転移過程の研究(大阪大学基礎工
学研究科物理系専攻物性学分野,修
士論文題目・アブストラクト
(1986年度),その2)

AUTHOR(S):

藤井, 孝祐

CITATION:

藤井, 孝祐. 16. X線トポグラフによるNH₄Brの相転移過程の研究(大阪大学基礎工学研究
科物理系専攻物性学分野,修士論文題目・アブストラクト(1986年度),その2). 物性研究
1987, 48(5): 631-631

ISSUE DATE:

1987-08-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/92710>

RIGHT:

16. X線トポグラフによる NH_4Br の 相転移過程の研究

藤 井 孝 祐

臭化アンモニウム NH_4Br は低温域において次の3つの構造を示す： NH_4^+ 基が無秩序に配向する CsCl 型構造 (β)，反平行に秩序化する正方晶 (r)，同一方向に秩序化する CsCl 型構造 (δ)。 $\beta-r$ 相転移は，凝スピナーフォノン結合系で説明される二次相転移である。

一方， $r-\delta$ 相転移は格子定数の不連続 ($\Delta a/a \sim 0.5\%$) を伴う一次相転移である。本研究の目的は，これら2つの対照的な相転移の巨視的な空間における秩序化過程をX線トポグラフ法により観察し，各々の特性を知ることである。

$\beta-r$ 二次相転移では，高温側から T_c (234K) に向って強度を増す Br^- の変位ゆらぎによる散漫散乱が，結晶全体で一様に生じるのが確認された。しかし T_c 直上では， T_c 以下で現われるべき r 相の三種の方位をもつ分域の分化が非一様な散漫散乱となって現われ， Br^- の位置ゆらぎの偏向が結晶内ですでに存在することを示唆している。 T_c 以下で分域の輪郭は明確になり，巨視的な大きさ（一辺2mm角結晶で0.5～1mmの大きさ）に発達するのが観察された。このような二次相転移過程に対し， $r-\delta$ の一次相転移 ($T_c \simeq 80\text{ K}$) は空間的に全く非一様な時間発展をすることが見出された。分解能の範囲で r 相分域内における δ 相の発生が見られず，転移は分域同志の境界，また表面からのみ始まり進行する。従って非一様核形成－成長機構が $r-\delta$ 相転移過程を支配すると考えるのが自然であろう。実際，転移の時間発展の様子を示す成長曲線も核形成－成長機構に特徴的なS字形となり，核形成のための“待ち時間” (incubation time) の存在を示している。

17. 磁場誘起超伝導 $\text{Eu}_x\text{Sn}_{1-x}\text{Mo}_6\text{S}_8$ の NMR

藤 原 隆 志

Chevrel 化合物の一種である SnMo_6S_8 は高い超伝導転移温度 T_c と高い臨界磁場 H_{c2} をもつが，この物質の Sn の一部を Eu で S の一部を Se で置換した $\text{Eu}_x\text{Sn}_{1-x}\text{Mo}_6\text{S}_{8-y}\text{Se}_y$ に